

## Damping element, in particular for the mounting of a windscreen wiper mechanism support plate

**Publication number:** EP0899476

**Publication date:** 1999-03-03

**Inventor:** COLNET SANDRINE (FR); CARACCIOLO ARNAUD (FR)

**Applicant:** VALEO SYSTEMES ESSUYAGE (FR)

**Classification:**

- international: **F16F1/373; F16F1/376; B60S1/04; F16F1/36; B60S1/04; (IPC1-7): F16F1/373**

- european: **F16F1/373A; F16F1/376**

**Application number:** EP19980116069 19980826

**Priority number(s):** FR19970010877 19970829

**Also published as:**

FR2767768 (A1)  
EP0899476 (B1)

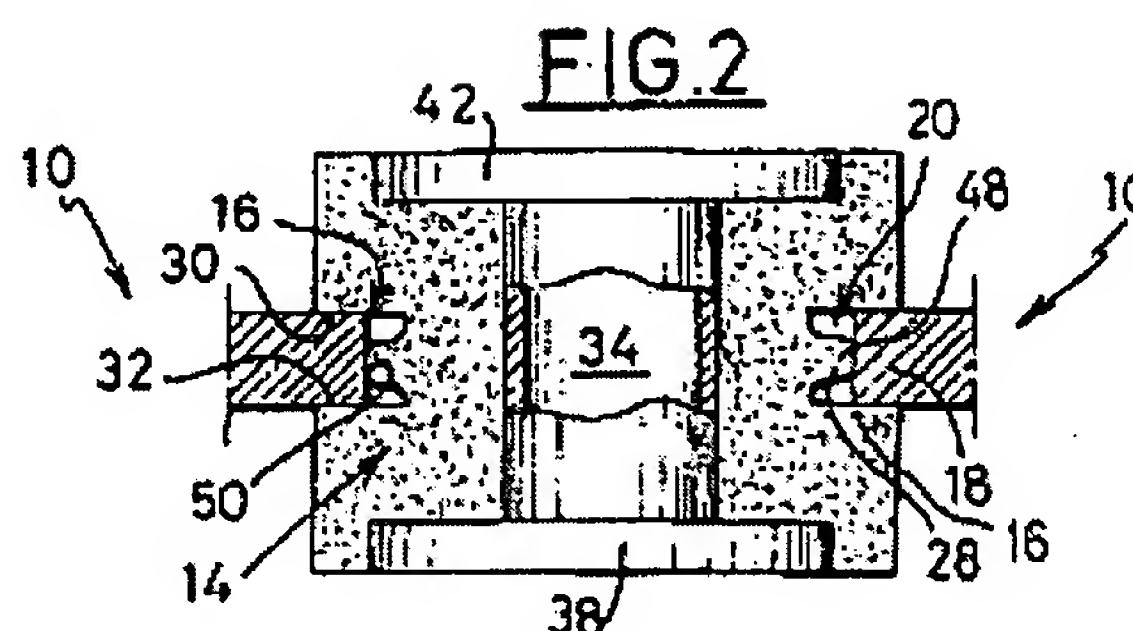
**Cited documents:**

EP0636808  
GB1123818  
US4295691  
EP0715086  
DE1943764  
more >>

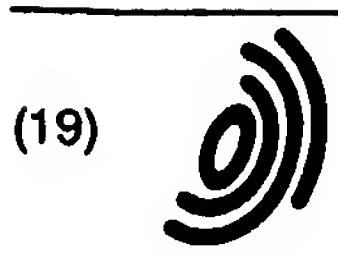
[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0899476

The damper consists of a block (14) of an elastomer material with an axial channel for an assembly component and an annular groove (20) in its outer surface to receive the edge (18) of an aperture in the wiper mechanism supporting plate. The cylindrical base (28) of the groove has a projecting annular collar (48) which faces radially outwards and interacts with the edge of the aperture. In variants of the design the damper block can have inner channels on either side of the collar, and the block itself can be made in two sections from elastomers of different hardness.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 899 476 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
03.03.1999 Bulletin 1999/09

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **F16F 1/373**

(21) Numéro de dépôt: **98116069.0**

(22) Date de dépôt: **26.08.1998**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeurs:  
• Colnet, Sandrine  
78320 Viroflay (FR)  
• Caracciolo, Arnaud  
93600 Aulnay S/Bols (FR)

(30) Priorité: **29.08.1997 FR 9710877**

(74) Mandataire: Gamonal, Didier  
Valeo Management Services,  
Propriété Industrielle,  
2, rue André Boulle - B.P. 150  
94017 Créteil (FR)

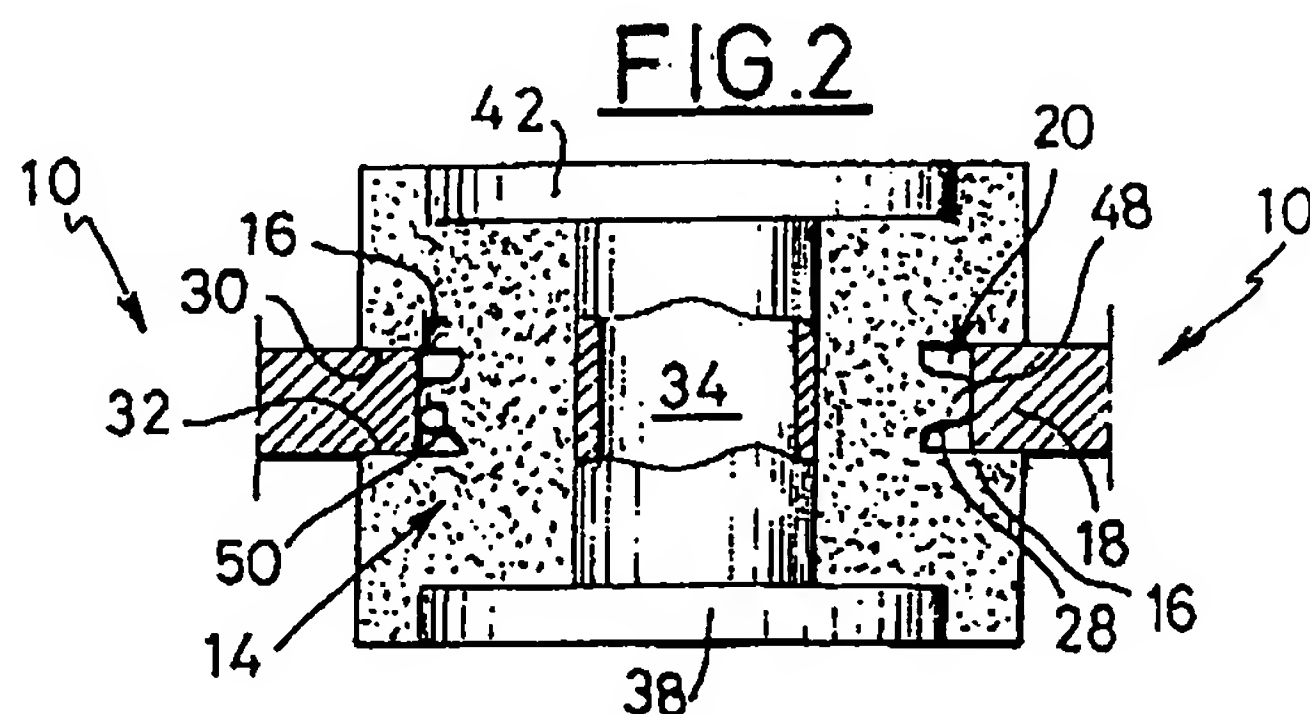
(71) Demandeur:  
**VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE**  
78321 La Verrière (FR)

(54) **Dispositif amortisseur notamment pour le montage d'une platine de support d'un mécanisme d'essuie-glace**

(57) L'invention propose un dispositif amortisseur, du type comportant un bloc amortisseur (14) qui est pourvu d'un alésage central (34) pour le passage axial d'un organe d'assemblage et qui est monté axialement au travers d'un orifice (16) d'un élément de plaque (12) de telle sorte que le bord (18) de l'orifice (16) est reçu dans une gorge radiale (20) aménagée dans une surface latérale externe (22) du bloc (14), et du type dans lequel la gorge (20) comporte deux faces transversales

supérieure (30) et inférieure (32) réunies par une face cylindrique de fond (28),

caractérisé en ce que la gorge (20) comporte un bourrelet (48) qui s'étend radialement vers l'extérieur depuis la face cylindrique de fond (28) de la gorge (20) et qui coopère avec une face de chant (50) du bord (18) de l'orifice (16) de la plaque (12).



EP 0 899 476 A1

## Description

[0001] L'invention concerne un dispositif amortisseur notamment pour le montage d'une platine de support d'un mécanisme d'essuie-glace.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un dispositif amortisseur, notamment pour le montage d'une platine de support d'un mécanisme d'essuie-glace, du type comportant un bloc amortisseur qui est pourvu d'un alésage central pour le passage axial d'un organe d'assemblage et qui est monté axialement au travers d'un orifice d'un élément de plaque de la platine de telle sorte que le bord de l'orifice est reçu dans une gorge radiale aménagée dans une surface latérale externe du bloc, et du type dans lequel la gorge comporte deux faces transversales supérieure et inférieure réunies par une face cylindrique de fond qui est tournée radialement vers l'extérieur.

[0003] Grâce à un tel type de dispositif amortisseur, il est par exemple possible de fixer la platine d'un mécanisme d'essuie-glace sur la caisse d'un véhicule. Par exemple, une vis est engagée axialement au travers du bloc amortisseur pour serrer celui-ci contre un élément de structure de la caisse. La vis est donc solidaire de la caisse du véhicule mais elle se trouve complètement isolée de la platine, notamment en termes de vibration, par le bloc amortisseur qui est généralement réalisé en matériau élastomère.

[0004] On s'est aperçu que de tels dispositifs amortisseurs étaient fortement sujets à des ruptures par cisaillement au niveau du fond de la gorge aménagée dans la surface latérale externe du bloc amortisseur. En effet, sous l'effet des vibrations, le bord de l'orifice de la plaque qui est reçu dans cette gorge tend à dégrader le matériau élastomère relativement fragile et celui-ci peut se déchirer rapidement.

[0005] Ce phénomène est accentué lorsqu'une entretoise cylindrique tubulaire est engagée dans l'alésage central du bloc amortisseur, interposée radialement entre l'organe de fixation et la paroi latérale de l'alésage, afin de limiter l'écrasement axial du bloc amortisseur lors du serrage de l'organe d'assemblage.

[0006] En effet, la portion du bloc amortisseur qui est comprise radialement entre l'entretoise et le bord de l'orifice de la platine se trouve alors cisailée entre deux éléments qui sont rigides et qui sont indépendants l'un de l'autre du point de vue des vibrations.

[0007] L'invention a donc pour objet de proposer une nouvelle conception d'un dispositif amortisseur qui permette d'augmenter notablement la durée de vie d'un tel dispositif.

[0008] A cet effet, l'invention propose un dispositif amortisseur du type décrit précédemment, caractérisé en ce que la gorge comporte un bourrelet qui s'étend radialement vers l'extérieur depuis la face cylindrique de fond de la gorge et qui coopère avec une face de chant du bord de l'orifice de la plaque.

[0009] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le bloc amortisseur comporte un évidement annulaire qui est aménagé à l'intersection de la face de fond et de l'une des faces transversales de la gorge ;
- 5 - le bloc amortisseur comporte deux évidements agencés de part et d'autre du bourrelet à l'intersection de la face de fond et de chacune des faces transversales de la gorge ;
- l'intersection de la face latérale externe du bloc avec l'une des faces transversales de la gorge est arrondie ;
- 10 - l'alésage central du bloc amortisseur comporte une paroi latérale dans laquelle est aménagé un dégagement annulaire axialement en correspondance avec la gorge aménagée dans la surface latérale externe du bloc ;
- 15 - une entretoise tubulaire est engagée dans l'alésage central du bloc amortisseur de manière à être interposée radialement entre l'organe d'assemblage et une paroi latérale de l'alésage du bloc, et l'entretoise comporte une rainure annulaire agencée axialement en correspondance avec la gorge aménagée dans la surface latérale externe du bloc ;
- 20 - l'une au moins des extrémités axiales d'une paroi latérale de l'alésage central du bloc amortisseur est arrondie ;
- 25 - le bloc amortisseur est réalisé en matériau élastomère ;
- 30 - le bloc amortisseur est réalisé en deux parties qui sont solidaires l'une de l'autre et qui sont réalisées dans des matériaux élastomères de duretés différentes.

[0010] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- 40 - la figure 1 est une vue schématique partielle en perspective et avec arrachement d'un dispositif amortisseur selon l'état de la technique ; et
- les figures 2 à 7 sont des vues en coupe axiale de six modes de réalisation d'un dispositif amortisseur conforme aux enseignements de l'invention.

[0011] On a représenté sur la figure 1 un dispositif amortisseur 10 de type connu pour assurer le montage d'un élément de plaque 12, par exemple un élément d'une platine de support d'un mécanisme d'essuyage sur une structure de caisse d'un véhicule automobile.

[0012] Le dispositif 10 comporte essentiellement un bloc amortisseur 14, qui est de forme générale cylindrique tubulaire de révolution d'axe A1, et qui est engagé axialement au travers d'un orifice 16 de l'élément de plaque 12. A cet effet, le bord 18 de l'orifice 16 est engagé dans une gorge 20 aménagée radialement vers l'intérieur dans une surface latérale externe cylindrique 22 du bloc amortisseur 14.

[0013] Le bloc 14 est ainsi immobilisé axialement et radialement par rapport à l'orifice 16 et il comporte ainsi une portion supérieure 24 agencée au-dessus de la plaque 12 et une portion inférieure 26 agencée en dessous de celle-ci.

[0014] La gorge 20 est délimitée radialement vers l'intérieur par une face cylindrique de fond 28 qui est tournée radialement vers l'extérieur et elle est délimitée axialement par deux faces transversales supérieure 30 et inférieure 32 parallèles et en vis-à-vis.

[0015] De manière connue, le bloc amortisseur 14 comporte un alésage central 34 pour le passage d'un organe d'assemblage (non représenté) tel qu'une vis. Cet organe d'assemblage a pour but de serrer axialement le bloc amortisseur sur le deuxième élément auquel doit être reliée la platine 12.

[0016] Toutefois, pour limiter l'écrasement axial du bloc amortisseur 14, il est généralement prévu une entretoise tubulaire 36 qui est engagée axialement dans l'alésage central 34, interposée radialement entre l'organe d'assemblage et le bloc amortisseur.

[0017] Dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures, l'entretoise 34 comporte, à une extrémité axiale inférieure, un collet radial externe 38 et elle est destinée à coopérer, à son extrémité supérieure 40, avec une rondelle annulaire 42 de telle manière que la rondelle 42 et le collet radial 38 forment des surfaces d'appui, par exemple pour la tête de la vis et pour le second élément sur lequel doit être fixée la platine 12.

[0018] De manière avantageuse, le collet radial 38 et la rondelle 42 sont reçus dans des lamages 44 aménagés dans des faces transversales d'extrémité axiale 46 du bloc amortisseur 14 de telle manière que le collet 38 et la rondelle 42 affleurent sensiblement au niveau de ces faces 46.

[0019] On a représenté sur la figure 2 un premier mode de réalisation de l'invention. Comme on peut le voir sur cette figure, le bord 18 de l'orifice 16 n'est pas en appui directement contre la face de fond 28 de la gorge 20. En effet, cette dernière comporte un bourrelet 48 qui s'étend radialement vers l'extérieur, de préférence sur toute la périphérie de la gorge 20, pour coopérer en appui radial avec une face de chant 50 du bord 18 de l'orifice 16 de la plaque 12.

[0020] Le bourrelet 48 présente une dimension, selon la direction axiale du bloc amortisseur 14, qui est inférieure à celle de la gorge 20 et donc inférieure à l'épaisseur de la plaque 12. De la sorte, le bord 18 de l'orifice 16 n'est plus au contact des zones d'intersection de la face de fond 28 de la gorge 20 avec les faces transversales 30, 32 de cette gorge 20 qui sont des zones particulièrement fragiles où se réalise généralement l'amorce de déchirure due aux efforts de cisaillement.

[0021] Dans l'exemple de réalisation de la figure 3, le bloc amortisseur comporte en plus un dégagement 52 qui est formé dans une paroi latérale 54 cylindrique de l'alésage central 16 du bloc amortisseur 14. Ce dégagement 52 est aménagé axialement en correspondance

avec la gorge 20 de manière à ce qu'une portion médiane 56 du bloc amortisseur 14, comprise entre ses portions supérieure 24 et inférieure 26, présente une certaine souplesse selon la direction radiale par rapport à l'axe A1, ce qui permet de limiter les risques de déchirements du matériau élastomère.

[0022] Le dégagement 52 est par exemple en forme d'arc de cercle, de préférence de rayon suffisamment grand pour ne pas constituer une variation trop brutale de l'épaisseur de la portion médiane 56 du bloc 14.

[0023] Le dégagement 52 permet par ailleurs de limiter la compression du matériau constituant le bloc amortisseur 14 lorsque celui-ci est serré axialement par l'organe d'assemblage.

[0024] Dans l'exemple de réalisation de la figure 4, le dispositif amortisseur 10 comporte de plus une rainure annulaire 58 qui est aménagée dans une face cylindrique externe 60 de l'entretoise 36, axialement en correspondance avec la gorge 20 et avec le dégagement 52 du bloc amortisseur 14. Cette rainure 58, qui s'étend annulairement autour de l'axe A1, présente par exemple elle aussi une section en forme d'arc de cercle de relativement grand rayon.

[0025] Dans l'exemple de réalisation de la figure 5, il est prévu que les extrémités axiales de la paroi latérale 54 de l'alésage central 34 du bloc amortisseur 14, qui débouchent dans chacun des deux lamages 44, soient arrondies et non pas à angle droit. Il en est de même pour l'intersection 61 de la face latérale externe 22 du bloc 14 avec chacune des faces transversales 30, 32 de la gorge 20, ainsi que pour les bords 63 d'extrémité axiale de cette face latérale 22.

[0026] En supprimant les angles vifs du bloc amortisseur 14, notamment au niveau des éventuelles zones de contact avec les composants rigides que sont l'entretoise 36, la rondelle 42 et la platine 12, on limite les contraintes dans le matériau élastomère qui constitue le bloc 14, et on limite surtout les zones de concentration de contraintes où s'amorcent généralement les déchirures.

[0027] Toujours dans ce but, le bloc amortisseur 14 illustré à la figure 6 comporte un évidement 64 qui est agencé à l'intersection de la face de fond 28 avec chacune des faces transversales 30, 32 de la gorge 20 et qui s'étend annulairement sur toute la circonférence de la gorge 20.

[0028] Avantageusement, on peut prévoir en un ou plusieurs point(s) de la circonférence une nervure qui s'étend dans l'évidement 64 et qui permet un meilleur maintien du bourrelet 48. Cette nervure (ou ces nervures) peut (peuvent) également permettre le centrage de l'amortisseur 14.

[0029] Enfin, l'exemple de réalisation illustré à la figure 7 montre un bloc amortisseur 14 qui est réalisé en deux parties 66, 68, les deux parties étant solidaires l'une de l'autre mais étant réalisées dans des matériaux élastomères de duretés différentes.

[0030] A titre d'exemple, une première partie 66 est au



contact de l'entretoise 36 et de son collet radial externe 38 tandis qu'une seconde partie 68 est au contact de la plaque 12 et de la rondelle 42. La seconde partie 68 est ainsi agencée radialement vers l'extérieur par rapport à la première partie 66 et la gorge 20 est aménagée entièrement dans la seconde partie 68.

[0031] A titre d'exemple, on peut choisir alors de réaliser la première partie en un matériau plus dur que la seconde partie.

[0032] Bien entendu, les différentes caractéristiques qui caractérisent les modes de réalisations de l'invention qui viennent d'être décrits peuvent être combinées entre elles pour donner encore d'autres modes de réalisation qui ne sont pas illustrés mais qui entrent bien entendu dans le champ de l'invention.

### Revendications

1. Dispositif amortisseur, notamment pour le montage d'une platine (12) de support d'un mécanisme d'essuie-glace, du type comportant un bloc amortisseur (14) qui est pourvu d'un alésage central (34) pour le passage axial d'un organe d'assemblage et qui est monté axialement au travers d'un orifice (16) d'un élément de plaque (12) de la platine de telle sorte que le bord (18) de l'orifice (16) est reçu dans une gorge radiale (20) aménagée dans une surface latérale externe (22) du bloc (14), et du type dans lequel la gorge (20) comporte deux faces transversales supérieure (30) et inférieure (32) réunies par une face cylindrique de fond (28) qui est tournée radialement vers l'extérieur, caractérisé en ce que la gorge (20) comporte un bourrelet (48) qui s'étend radialement vers l'extérieur depuis la face cylindrique de fond (28) de la gorge (20) et qui coopère avec une face de chant (50) du bord (18) de l'orifice (16) de la plaque (12).
2. Dispositif amortisseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc amortisseur (14) comporte un évidement annulaire (64) qui est aménagé à l'intersection de la face de fond (28) et de l'une des faces transversales (30, 32) de la gorge (20).
3. Dispositif amortisseur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bloc amortisseur (14) comporte deux évidements (64) agencés de part et d'autre du bourrelet (48) à l'intersection de la face de fond (28) et de chacune des faces transversales (30, 32) de la gorge (20).
4. Dispositif amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'intersection de la face latérale externe (22) du bloc (14) avec l'une des faces transversales (30, 32) de la gorge (20) est arrondie.
5. Dispositif amortisseur selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce que l'alésage central (34) du bloc amortisseur (14) comporte une paroi latérale (54) dans laquelle est aménagé un dégagement annulaire (52) axialement en correspondance avec la gorge (20) aménagée dans la surface latérale externe (22) du bloc (14).

6. Dispositif amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une entretoise tubulaire (36) est engagée dans l'alésage central (34) du bloc amortisseur (14) de manière à être interposée radialement entre l'organe d'assemblage et une paroi latérale (54) de l'alésage (34) du bloc (14), et en ce que l'entretoise (36) comporte une rainure annulaire (58) agencée axialement en correspondance avec la gorge (20) aménagée dans la surface latérale externe (22) du bloc (14).
7. Dispositif amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une au moins des extrémités axiales (62) d'une paroi latérale (54) de l'alésage central (34) du bloc amortisseur (14) est arrondie.
8. Dispositif amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bloc amortisseur (14) est réalisé en matériau élastomère.
9. Dispositif amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bloc amortisseur (14) est réalisé en deux parties (66, 68) qui sont solidaires l'une de l'autre et qui sont réalisées dans des matériaux élastomères de duretés différentes.

FIG.1

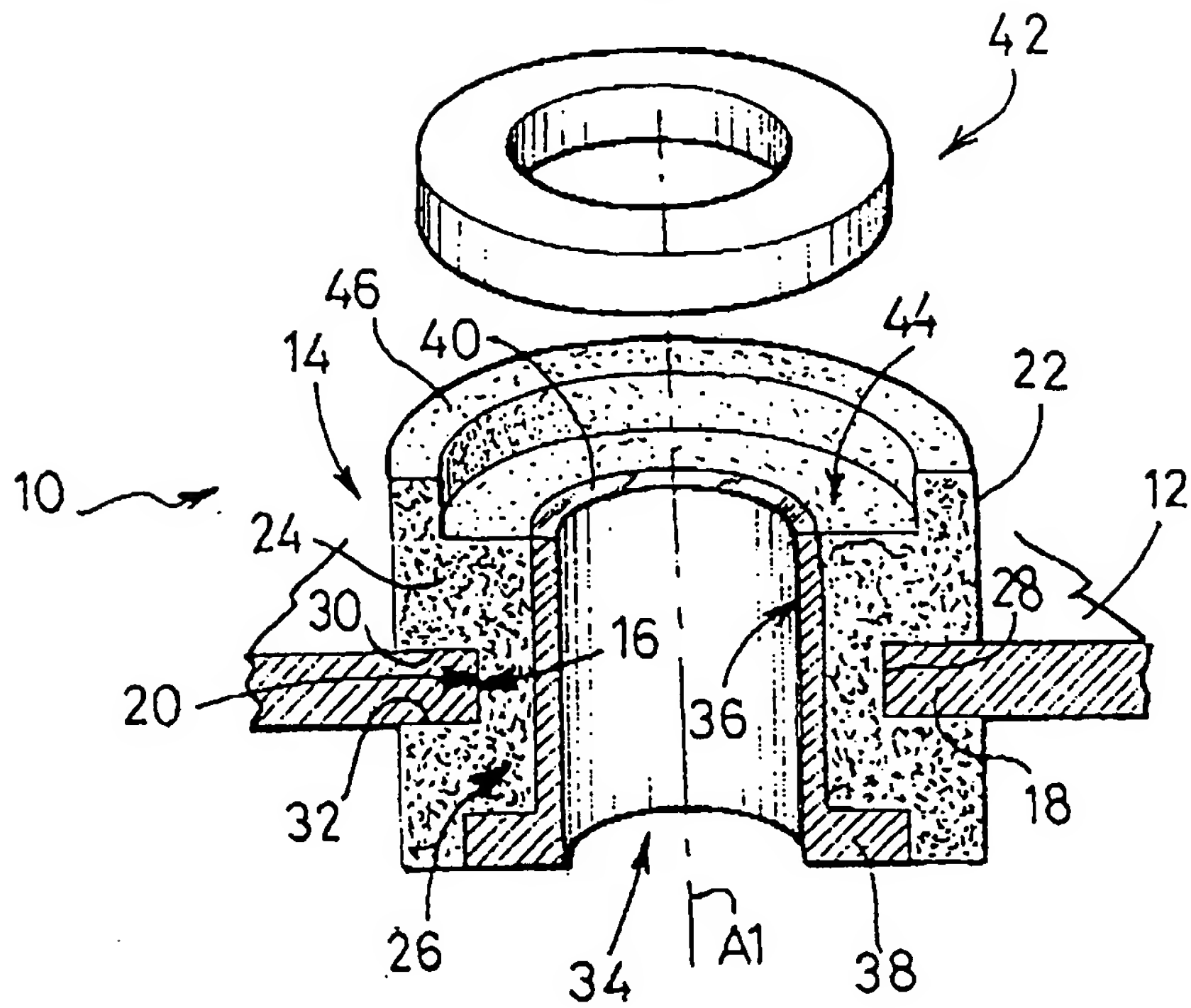
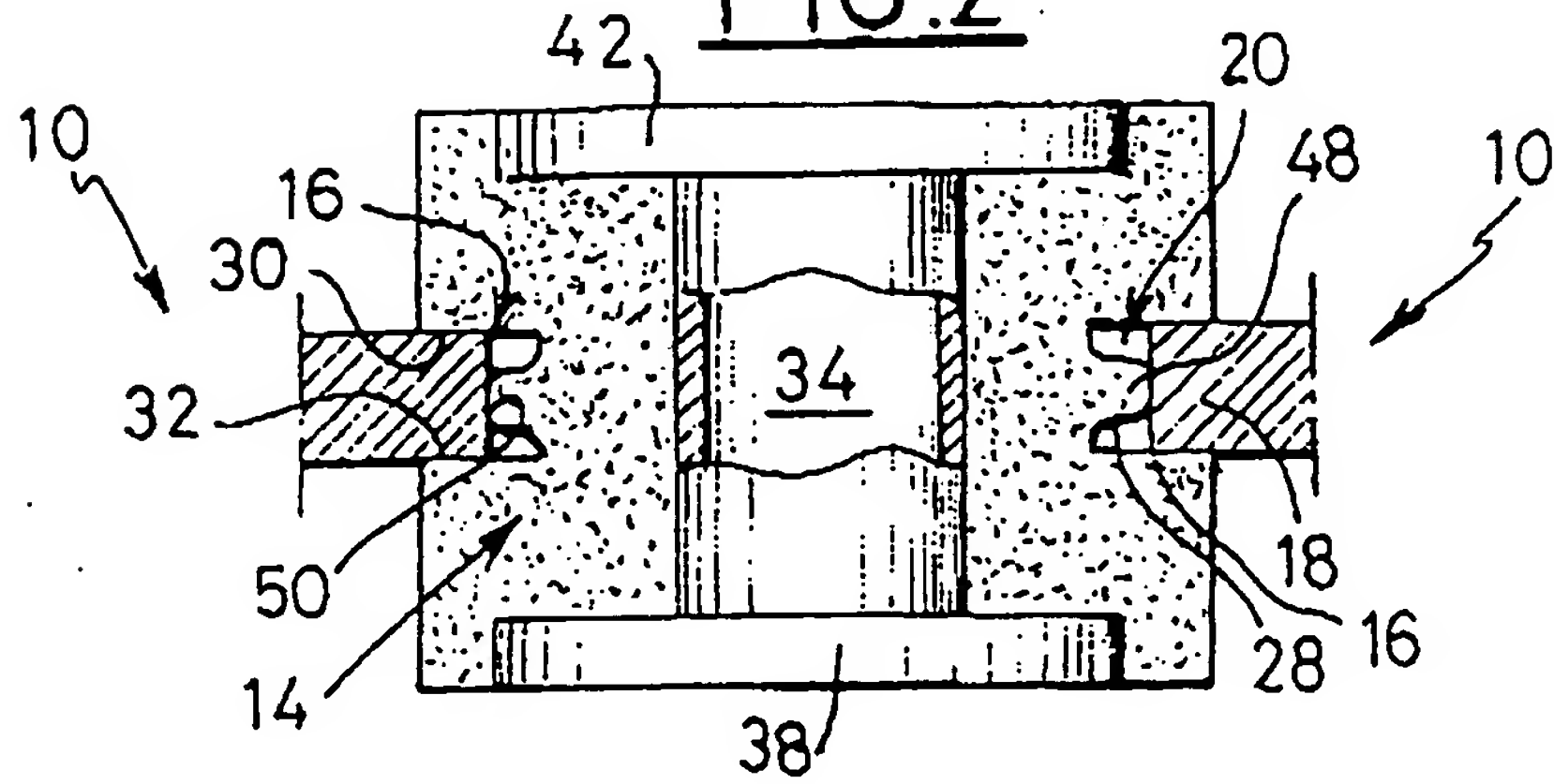
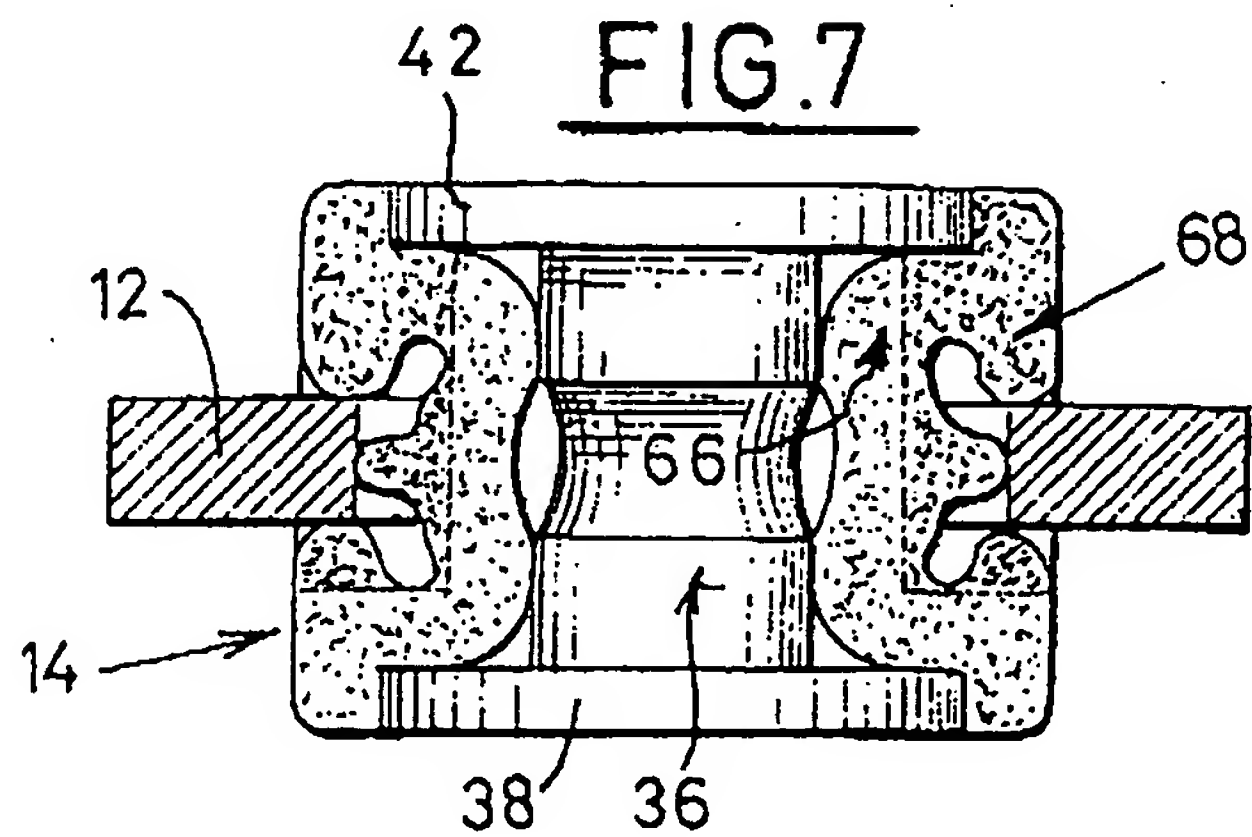
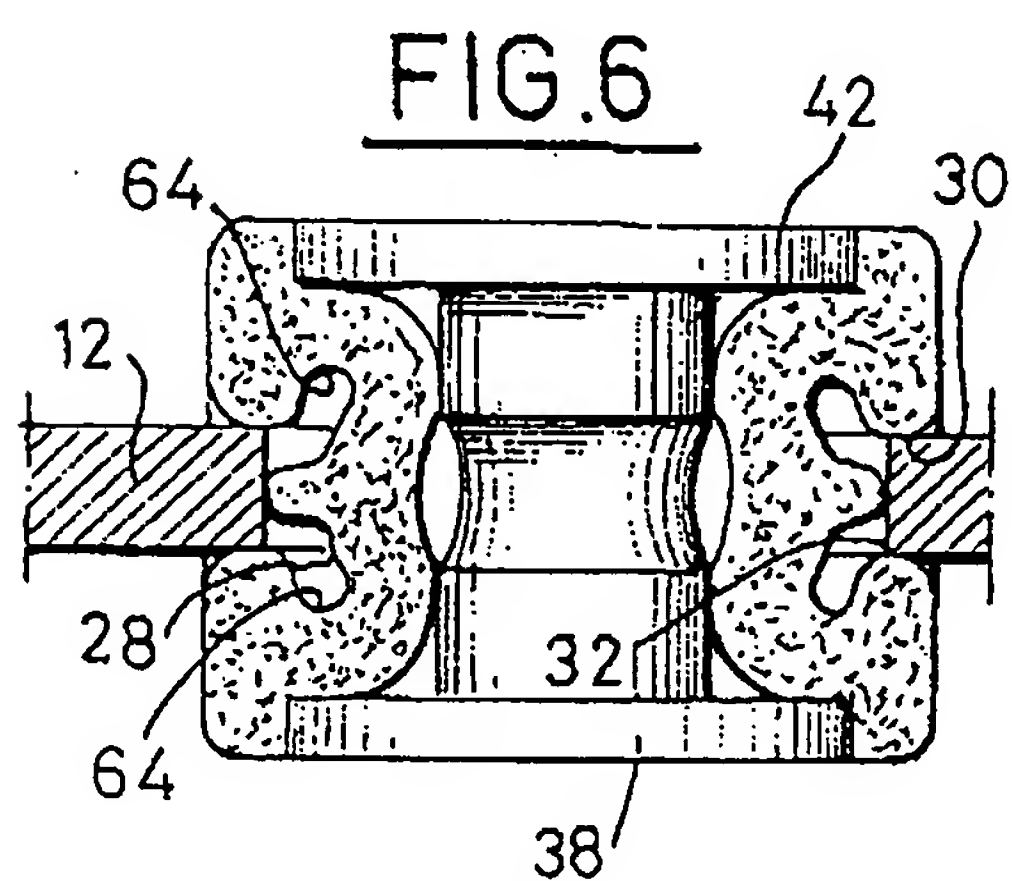
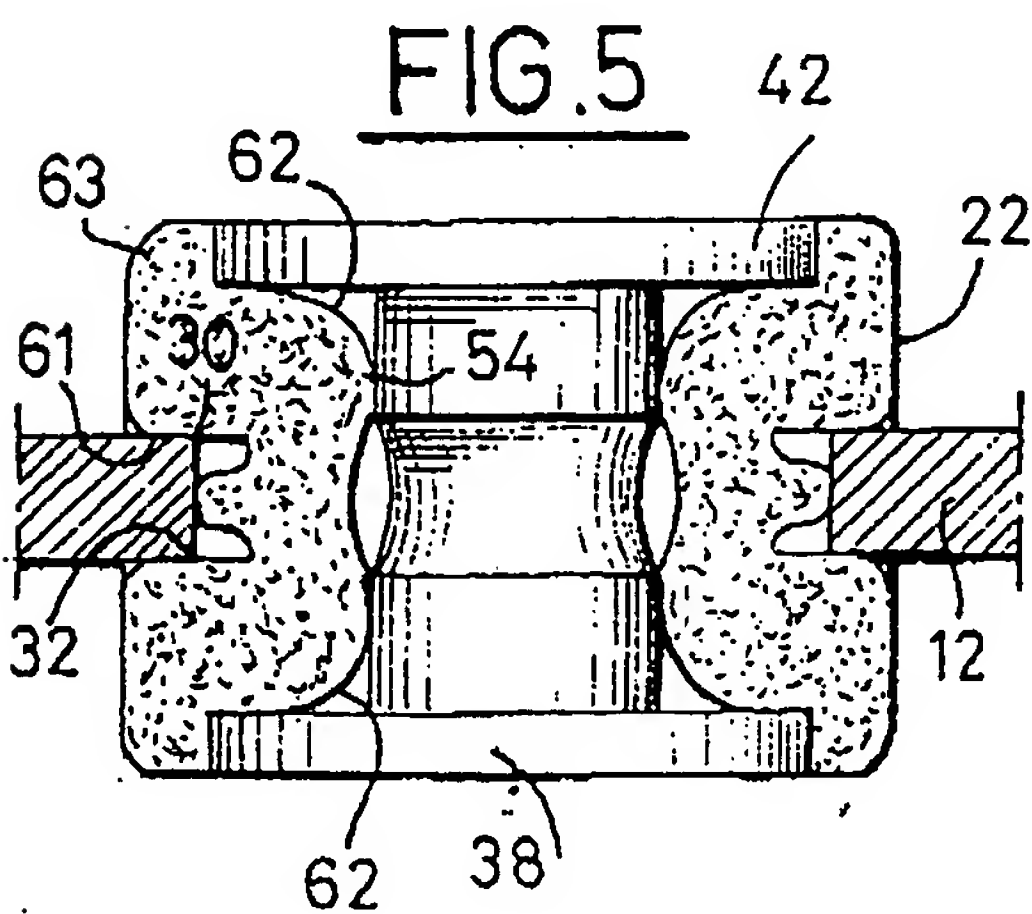
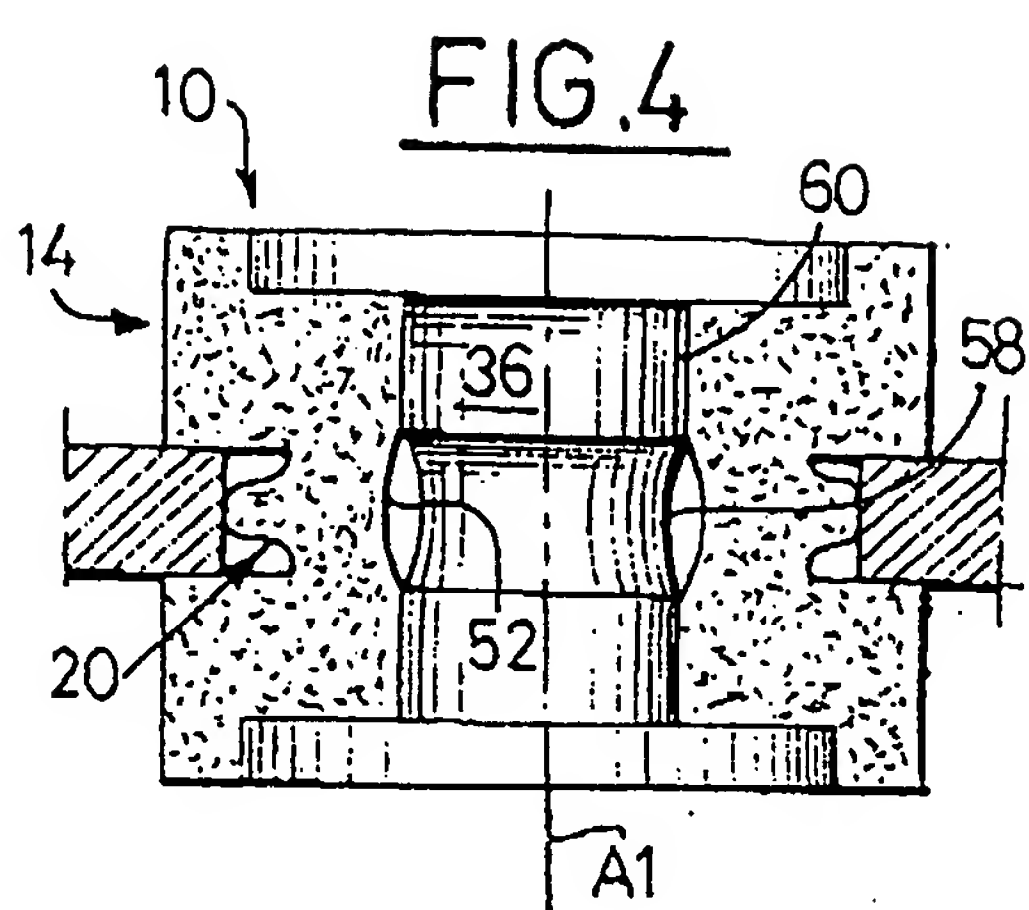
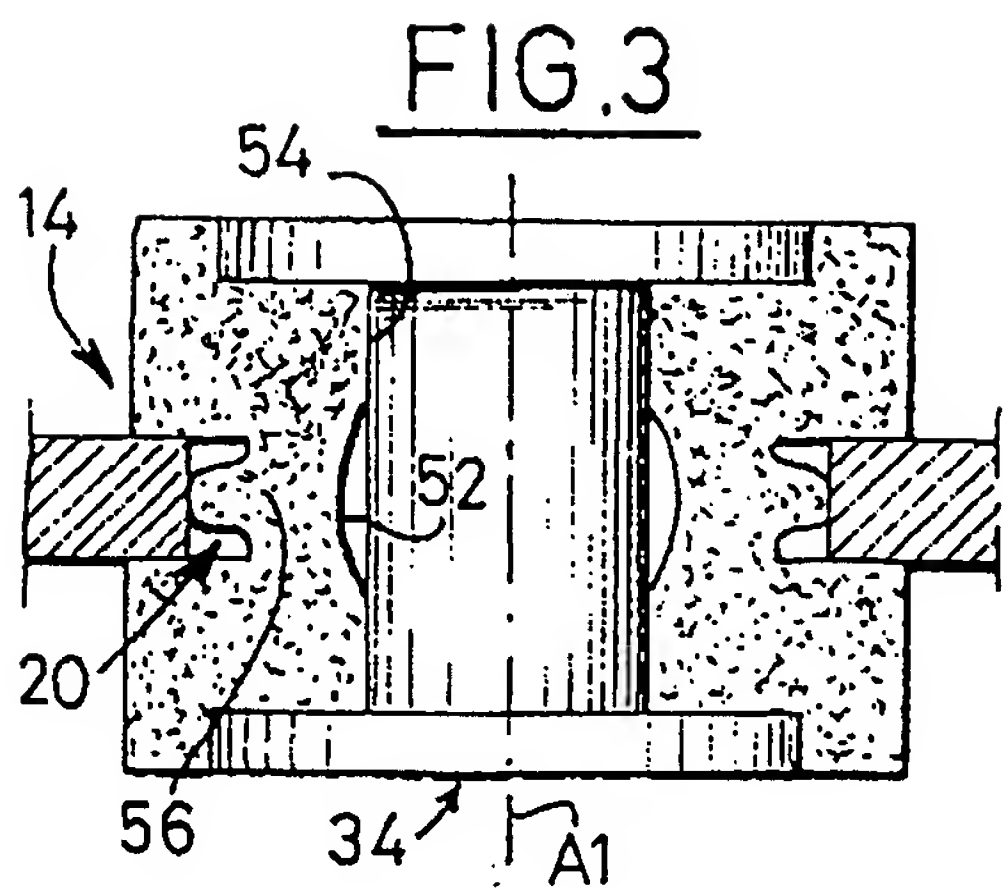


FIG.2







Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 11 6069

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP 0 636 808 A (FREUDENBERG CARL FA) 1 février 1995 * colonne 4, ligne 40 - ligne 53 * ---	1	F16F1/373
A	GB 1 123 818 A (CLEVITE CORP) * revendication 1; figures * ---	1	
A	US 4 295 691 A (RUBENTHALER RANDALL J) 20 octobre 1981 ---		
A	EP 0 715 086 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 5 juin 1996 ---		
A	DE 19 43 764 A (CONTINENTAL) 11 mars 1971 ---		
A	FR 2 135 551 A (CONTINENTAL OIL CO) 22 décembre 1972 -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F16F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		30 octobre 1998	Pemberton, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)